**I. Пояснительная записка.**

Рабочая программа кружка «Информатика в играх и задачах» соответствует федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования, разработана на основе авторской программы курса «Информатика» А.В.Горячева 2004г. Программа составлена для обучающихся 2 класса общеобразовательной школы.

**Актуальность программы.**

Как правило, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) ассоциируются научно-техническим прогрессом, с высококвалифицированной творческой деятельностью, с современными профессиями, требующими развитого мышления, с интеллектоёмкой экономикой. Основу создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации – закладывает информатика.

Особую актуальность для школы имеет информационно-технологическая компетентность учащихся в применении к образовательному процессу. В процессе создания информационных моделей надо уметь, анализируя объекты моделируемой области действительности, выделять их признаки, выбирать основания для классификации и группировать объекты по классам, устанавливать отношения между классами (наследование, включение, использование), выявлять действия объектов каждого класса и описывать эти действия с помощью алгоритмов, связывая выполнение алгоритмов с изменениями значений выделенных ранее признаков, описывать логику рассуждений в моделируемой области для последующей реализации её во встроенных в модель алгоритмах системы искусственного интеллекта.

Предмет «Информатика и ИКТ» предъявляет особые требования к развитию в начальной школе логических универсальных действий и освоению информационно-коммуникационных технологий в качестве инструмента учебной и повседневной деятельности учащихся. В соответствии со своими потребностями информатика предлагает и средства для целенаправленного развития умений выполнять универсальные логические действия и для освоения компьютерной и коммуникационной техники как инструмента в учебной и повседневной деятельности. Освоение информационно-коммуникационых технологий как инструмента образования предполагает личностное развитие школьников, придаёт смысл изучению ИКТ, способствует формированию этических и правовых норм при работе с информацией.

**Практическая значимость**

К основным результатам изучения информатики и ИКТ в средней общеобразовательной школе относятся:

* освоение учащимися системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Особое значение пропедевтического изучения информатики в начальной школе связано с наличием в содержании информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического и алгоритмического мышления.

В ***курсе информатики и ИКТ для начальной школы наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии логического и алгоритмического мышления школьников и на освоении ими практики работы на компьютере***.

*Уроки, нацеленные на развитие логического и алгоритмического мышления школьников:*

* не требуют обязательного наличия компьютеров;
* проводятся преимущественно учителем начальной школы, что создаёт предпосылки для переноса освоенных умственных действий на изучение других предметов.

В предлагаемой программе логико-алгоритмический компонент.

### Логико-алгоритмический компонент.

Данный компонент курса информатики и ИКТ в начальной школе предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

**Цели** изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

1. развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:
   * применение формальной логики при решении задач – построение выводов путём применения к известным утверждениям логических операций «если …, то …», «и», «или», «не» и их комбинаций – «если ... и ..., то ...»;
   * алгоритмический подход к решению задач – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
   * системный подход – рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
   * объектно-ориентированный подход – постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать)»;
2. расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент делается на развитии умения приложения даже самых скромных знаний;
3. создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приёмами решения задач – «как решать задачу, которую раньше не решали» – с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Говоря об общеобразовательной ценности курса информатики, мы полагаем, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода не только помогает автоматизации действий (всё, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и служит самому человеку для повышении ясности мышления в своей предметной области.

В курсе выделяются следующие разделы:

* описание объектов – атрибуты, структуры, классы;
* описание поведения объектов – процессы и алгоритмы;
* описание логических рассуждений – высказывания и схемы логического вывода;
* применение моделей (структурных и функциональных схем) для решения разного рода задач.

Материал этих разделов изучается на протяжении всего курса концентрически, так, что объём соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

При изучении информатики за пределами начальной школы предполагается систематически развивать понятие структуры (множество, класс, иерархическая классификация), вырабатывать навыки применения различных средств (графов, таблиц, схем) для описания статической структуры объектов и структуры их поведения; развивать понятие алгоритма (циклы, ветвления) и его обобщение на основе понятия структуры; добиваться усвоения базисного аппарата формальной логики (операции «и», «или», «не», «если …, то …»), вырабатывать навыки использования этого аппарата для описания модели рассуждений.

# Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

Развитие логического, алгоритмического и системного мышления, создание предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, способствует ориентации учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, на восприятие научного познания как части культуры человечества.

Ориентация курса на осознание множественности моделей окружающей действительности позволяет формировать не только готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, но и уважение к окружающим, умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение.

**Этапы реализации программы**

Программа рассчитана на 4 года обучения учащихся младшего школьного возраста. На изучение отведено 34 часа в год (1 час в неделю).

Программа курса составлена с учетом особенностей интеллектуального и физиологического развития учащихся 1-4 классов.

# II Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

## Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
* начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

## Метапредметные результаты.

**Регулятивные** универсальные учебные действия:

* планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
* поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

**Познавательные** универсальные учебные действия:

* моделирование – преобразование объекта из чувствен­ной формы в модель, где выделены существенные характе­ристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* анализ объектов с целью выделения признаков (суще­ственных, несущественных);
* синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
* подведение под понятие;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений.

**Коммуникативные** универсальные учебные действия:

* аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* выслушивание собеседника и ведение диалога;
* признавание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

## Предметные результаты.

**2-й класс**

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

* предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
* выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
* разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
* находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
* приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
* точно выполнять действия под диктовку учителя;
* отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

# III Содержание учебного предмета.

Логико-алгоритмический компонент.

***План действий и его описание.*** Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.

***Отличительные признаки и составные части предметов*.** Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам.

***Логические рассуждения.*** Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.

# VI. Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся.

Логико-алгоритмический компонент.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Число часов** | | **Основные виды учебной деятельности учащихся** | |
| ***План действий и его описание*** | | | | |
| Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах. | | 11 | | Определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату. Определять действие, обратное заданному.Приводить примеры последовательности событий и действий в быту, в сказках. Составлять алгоритм, выполнять действия по алгоритму. Составлять алгоритмы с ветвлениями. |
| ***Отличительные признаки и составные части предметов*** | | | | |
| Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов. | | 10 | Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков. Описывать предметы через их признаки, составные части, действия. Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы. Находить объединение и пересечение наборов предметов. | |
| ***Логические рассуждения*** | | | | |
| Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний. | | 12 | Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания. Строить высказывания, по смыслу отрицающие заданные. Строить высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ».Отображать предложенную ситуацию с помощью графов. Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов Находить выигрышную стратегию в некоторых играх. | |

# VII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Для учителя: Методические рекомендации по курсу «Математика» и комплексному курсу «Математика и информатика», 2-й класс. Издательство: Баласс, **2014** **г.**

Для ученика: Информатика в играх и задачах. 2 класс. Учебник в 2-х частях. Авторы: Волкова Т. О., Горина К. И., Горячев А. В. Издательство: Баласс, **2014** **г.**

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер и медиапроектор). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов:

- ЕК ЦОР <http://school-collection.edu.ru/>;

- СРП- собственно разработанные презентации;

- easyen.ru – современный учительский портал;

- pedsovet.- педагогический совет;

позволяет использовать в работе учителя набор дополнительных заданий к большинству тем курса «Информатика».

Календарно- тематическое планирование .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | | | **Икт -**  **технологии** | | **Кол – во часов** | | | **Требования к уровню подготовки обучающихся (УУД)** | **Дата** | **Корректировка** | | |
| ***План действий*** *-* ***8 часов*** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Признаки предметов.  *Ур- экскурсия* | | | | СРП | 1 | | | Изучить признаки и классифицировать их по общему признаку. |  | |  | |
| 2 | Описание предметов. | | | | СРП | 1 | | | Уметь описывать, определять, сравнивать предметы. |  | |  | |
| 3 | Состав предметов.  *Ур.- игра «Порядок»* | | | | СРП | 1 | | | Знать составные части предметов. |  | |  | |
| 4 | Действия предметов.  *Ур.- игра «Угадай какое действие?»* | | | |  | 1 | | | Уметь описывать и определять предметы по их действиям. |  | |  | |
| 5 | Симметрия. | | | | СРП | 1 | | | Усвоить понятие симметричные фигуры. |  | |  | |
| 6 | Координатная сетка. | | | | СРП | 1 | | | Находить предметы на координатной сетке. |  | |  | |
| 7 | Повторение по теме «План действий».  *Ур.- конференция«Режим дня».* | | | | СРП | 1 | | | Обобщить и контролировать (проверка и учет знаний и умений). |  | |  | |
| 8 | Повторение пройденного материала по теме «План действий».  *Ур- экскурсия* | | | | СРП | 1 | | | Корректировать знания и умения. |  | |  | |
| ***Отличительные признаки предметов* -*6 часов*** | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | Действия предметов. Обратные действия.  Ур. - викторина «Найди обратное действие». | | | ЕК ЦОР | 1 | | | Уметь определять результат действия. Уметь определять действия, обратные данным. |  | | |  |
| 10 | | Последовательность событий. | | |  | 1 | | | Уметь определять последовательность событий |  | | |  |
| 11 | | Алгоритм. | | | ЕК ЦОР | 1 | | | Усвоить составление и выполнение алгоритма |  | | |  |
| 12 | | Ветвление. | | | ЕК ЦОР | 1 | | | Уметь составлять алгоритм с условием (ветвление) |  | | |  |
| 13 | | Повторение по теме «Отличительные признаки предметов».  Ур.-игра «Отгадай по признаку». | | |  | 1 | | | Обобщиить и контролировать (проверка и учет знаний и умений). |  | | |  |
| 14 | | Повторение изученного по теме «Отличительные признаки предметов».  *Ур- экскурсия* | | |  | 1 | | | Корректировать знания и умения. |  | | |  |
| ***Множества* -*10 часов*** | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | Множество. Элементы множества | | СРП | | 1 | | | Уметь определять множество по его элементам |  |  | | |
| 16 | | Способы задания множеств. | |  | | 1 | | | Уметь задавать множества в пересечении. Находить ошибки |  |  | | |
| 17 | | Сравнение множеств | |  | | 1 | | | Уметь соотносить количество элементов одного множества с другим |  |  | | |
| 18 | | Отображение множеств | |  | | 1 | | | Уметь соотносить количество элементов одного множества с элементами другого |  |  | | |
| 19 | | Кодирование информации. | | easyen.ru | | 1 | | | Уметь зашифровывать и расшифровывать слова |  |  | | |
| 20 | | Вложение множеств | |  | | 1 | | | Уметь различать вложенные множества |  |  | | |
| 21 | | Пересечение множеств | |  | | 1 | | | Уметь изображать графами пересекающиеся и непересекающиеся множества |  |  | | |
| 22 | | Объединение множеств | |  | | 1 | | | Уметь выявлять признаки объединения множеств |  |  | | |
| 23 | | Повторение по теме «Множества».  **Контрольная работа** по теме «Множества». (20 минут) | |  | | 1 | | | Обобщиить и контролировать (проверка и учет знаний и умений). |  |  | | |
| 24 | | Работа над ошибками. Повторение по теме «Множества». | | easyen.ru | | 1 | | | Корректировать знания и умения. |  |  | | |
| ***Логические рассуждения - 9часов.*** | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | Высказывание. Понятие Истина и Ложь. | ЕК ЦОР | | | 1 | Уметь оценивать высказывания с точки зрения истинности и ложности | |  |  | | |
| 26 | | | Отрицание. |  | | | 1 | Уметь отрицать некоторые свойства с помощью частицы *не* | |  |  | | |
| 27 | | | Высказывания со связками *и, или.* | ЕК ЦОР | | | 1 | Уметь различать множества, содержащие операции *и, или* | |  |  | | |
| 28 | | | Графы. Деревья. | pedsovet. | | | 1 | Уметь решать задачи с помощью графов. | |  |  | | |
| 29 | | | Графы. Деревья. |  | | |  | Уметь решать задачи с помощью графов. | |  |  | | |
| 30 | | | Комбинаторика. |  | | | 1 | Уметь решать задачи с помощью графов | |  |  | | |
| 31 | | | Комбинаторика. |  | | |  | Уметь решать задачи с помощью графов | |  |  | | |
| 32 | | | **Контрольная работа по теме «Логические рассуждения».** |  | | | 1 | Обобщить и контролировать (проверка и учет знаний и умений). | |  |  | | |
| 33 | | | Работа над ошибками. Повторение пройденного материала по теме **«**Логические рассуждения». |  | | | 1 | Корректировать знания и умения. | |  |  | | |